

# 4スライスCT ROBUSTOによる 胃疾患の症例

Cases of Gastric Disease with 4-Slice Detector CT System ROBUSTO

山崎 政城 Masashiro Yamazaki 井嶋 潤 Jun Ijima  
鴨作 清一 Seiichi Kamosaku

山崎医院(千葉県 横芝光町)

胃内視鏡検査で診断した5症例(胃潰瘍1例、胃ポリープ1例、胃粘膜下腫瘍1例、胃癌2例)の胃疾患をマルチスライスCT検査(以下、胃CT検査)で観察した。胃CT検査の前処置は2とおりの方法で行った。そのひとつは胃内視鏡検査直後に胃を拡張させたままで胃CT検査を施行した。もうひとつは胃X線検査と同様に絶食とし、発泡剤を服用後に胃CT検査を施行した。胃CT検査は簡便で撮影時間が短く、被検者の身体に負担の少ない検査であり、また胃の比較的大きな陥凹性病変や隆起性病変は、胃CT検査でも認識が可能であった。

We observed five cases of gastric disease (one case gastric ulcer, one case gastric polyp, one case submucosal tumor of stomach, two cases gastric cancer) by computed tomography gastrography. (CT gastrography) We performed treatment before CT gastrography by two methods. One method was that we had CT gastrography extending stomach directly after gastrofiberscopy and the other was that we had CT gastrography after taking a foaming agent at fast. CT gastrography was simple and photograph time was short. It was good for a subject. It was possible to diagnose comparative large depressed lesion and protruded lesion of stomach by CT gastrography.

**Key Words:** Gastric Disease, CT Gastrography, Gastrofiberscopy, CEV

## 1. はじめに

消化管疾患を診断するにあたっては消化管内視鏡検査が不可欠なものとなっており、内視鏡検査を受ける患者側からするとまだまだ苦しい検査のひとつであり避けて通りたい検査である。

従来、消化管疾患の診断においてCTは他の検査方法と比較して、その適応は限られていた。それは進行癌の他臓器への浸潤の有無や粘膜下腫瘍の性状の評価などであり、粘膜面の評価については消化管内視鏡検査やX線バリウム撮影に遠く及ばず、早期癌や炎症性大腸疾患を診断することは困難であった。今回、患者にとって楽な検査であるマルチスライスCT検査で胃疾患を観察できるか試みた。それは、CT gastrographyという検査で、いわゆる仮想内視鏡(Virtual endoscopy)である。

胃内視鏡検査で確定診断した5症例の胃疾患をマルチスラ

イスCT検査で観察したので報告する。

## 2. 方法および装置

今回の胃マルチスライスCT検査(以下、胃CT検査)は2とおりの方法で行った。そのひとつは胃内視鏡検査直後、空気を抜かずに胃を拡張させたままで胃CT検査を施行した。もうひとつは胃X線検査と同様に絶食とし、少量の水(約15ml)と発泡剤を服用後に胃CT検査を施行した。胃CT検査の体位はすべて仰臥位とした。

胃内視鏡検査装置はフジノン東芝ESシステムの400システムと上部消化管用電子スコープ470N(直径5.9mm)、CT検査装置は日立メディコ製4スライスCT装置ROBUSTO<sup>\*1</sup>、仮想内視鏡表示ソフトは同社製CEV<sup>\*2</sup>-CPRを使用した。

### 3. 症例

症例1は29歳の男性で心窩部痛を訴え来院。図1aはこの症例の胃内視鏡検査像で胃角部付近に1.5cm大のULIIIの深い潰瘍を認める。図1bはこの症例の胃内視鏡検査直後の胃CT像で胃内視鏡と同じ部位に陥凹像を認める。図1cはこの症例の3D表示でカットプレーンを用いて胃の内腔を表示したものである。図中のマークは図1b胃CT像の視点と視線の方向を表す(筆者追記)。これにより図1a、図1bで分かりづらい胃内腔の疾患部位が容易に把握できる。

症例2は68歳の男性で心窩部痛を訴え来院。図2aはこの症例の胃内視鏡像で胃前庭部に1cm×2cm大の山田II型のポリープ像を認める。図2bはこの症例の胃内視鏡検査直後の胃CT像で、胃内視鏡像とほぼ同様の隆起性像を認める。図2cはこの症例のMPR像である。ポリープの断面に合わせてダブルオブリーク像を作成し、大きさを測定したところ胃内視鏡像で測定した大きさとほぼ一致した(長軸方向)。

症例3は84歳の男性で症状はない。図3aはこの症例の胃内視鏡像で胃体中部に約5cm大の腫瘍像を認める。胃粘膜下

腫瘍である。図3bはこの症例の胃CT像で、胃内視鏡像と同様の腫瘍像を認める。図3cはこの症例のCEV-CPR処理をした画像である。CEV-CPRでは仮想内視鏡像と同時に経路の展開図・直交断面図が表示されるので、腫瘍内部と胃壁の状態を観察することができる。この胃CT像は後日、絶食とし発泡剤を服用した像である。この患者は息止めが難しいと判断しテーブルピッチ7で撮影したが、十分診断可能な画像が得られている。

症例4は79歳の女性で心窩部不快を訴え来院。図4aはこの症例の胃内視鏡像で胃角部から胃前庭部にかけてのボールマンIII型の胃癌像を認める。図4bはこの症例の胃CT像で、胃内視鏡像と同様のボールマンIII型の像を認める。図4cはこの症例の3D表示で閾値を胃および周囲組織が表示されるよう設定し、カットプレーンで胃内腔が見えるようにカットした画像である。この胃CT像は後日、絶食とし発泡剤を服用した像である。

症例5は78歳の女性で心窩部不快を訴え来院。図5aはこの症例の胃内視鏡像で胃前庭部に約3cm大のボールマンII型の胃癌像を認める。図5bはこの症例の胃内視鏡検査直後の

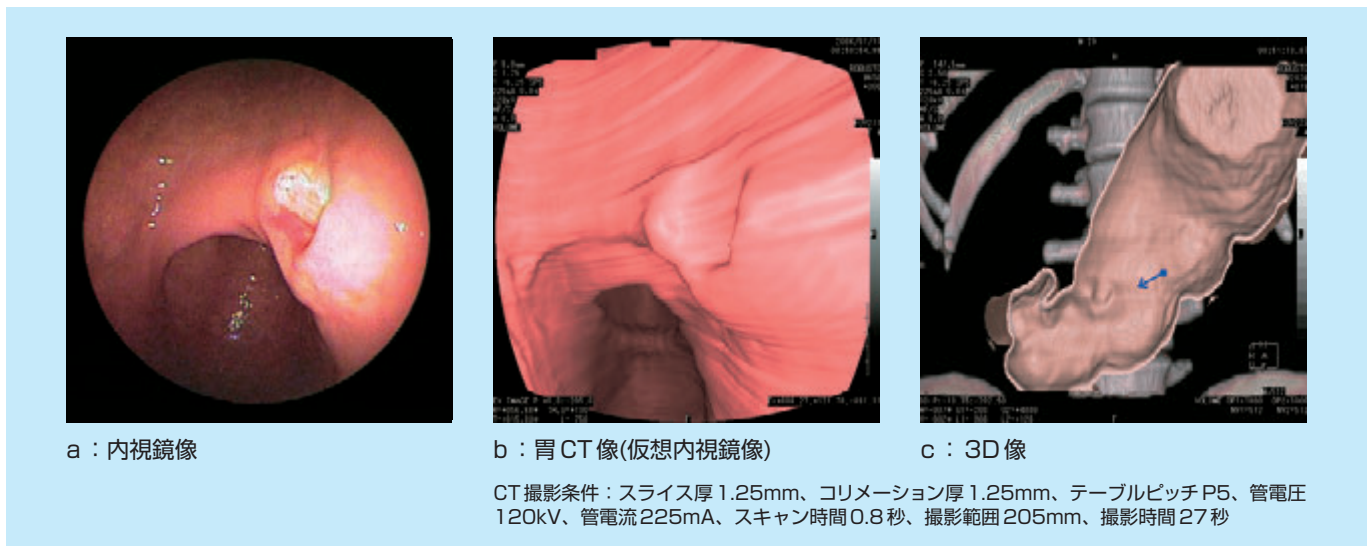


図1：症例1 胃潰瘍

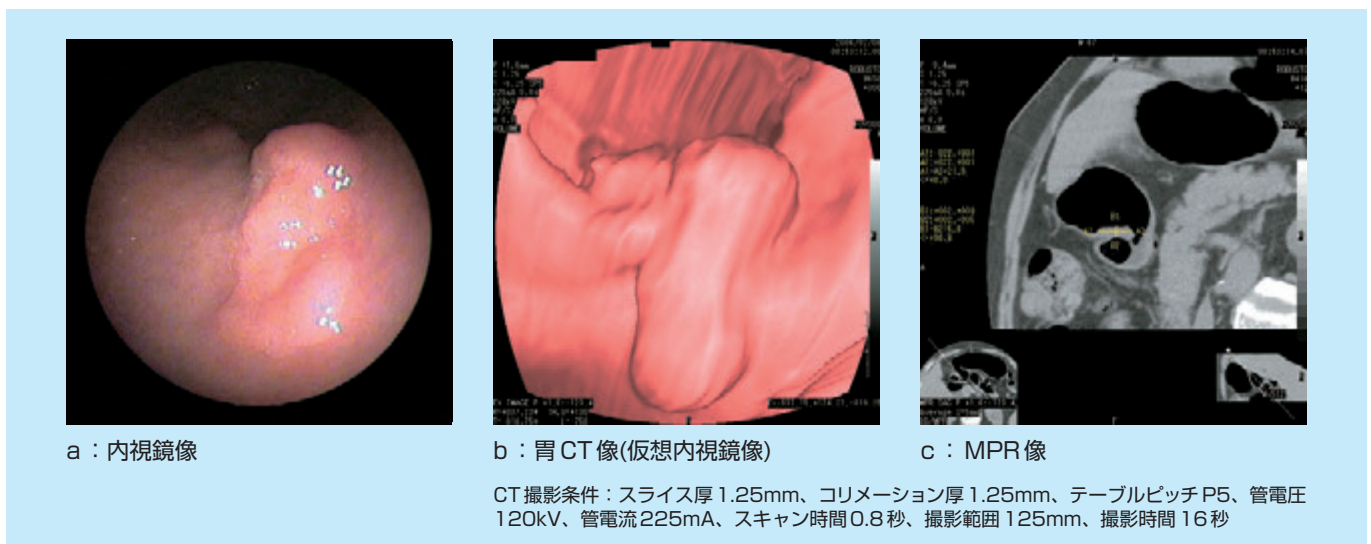


図2：症例2 胃ポリープ

胃CT像で、胃内視鏡像とほぼ同様のボールマンII型の像を認める。図5cはこの症例の3D表示でカットプレーンを用い

て胃の内腔を足側から観察したものである。

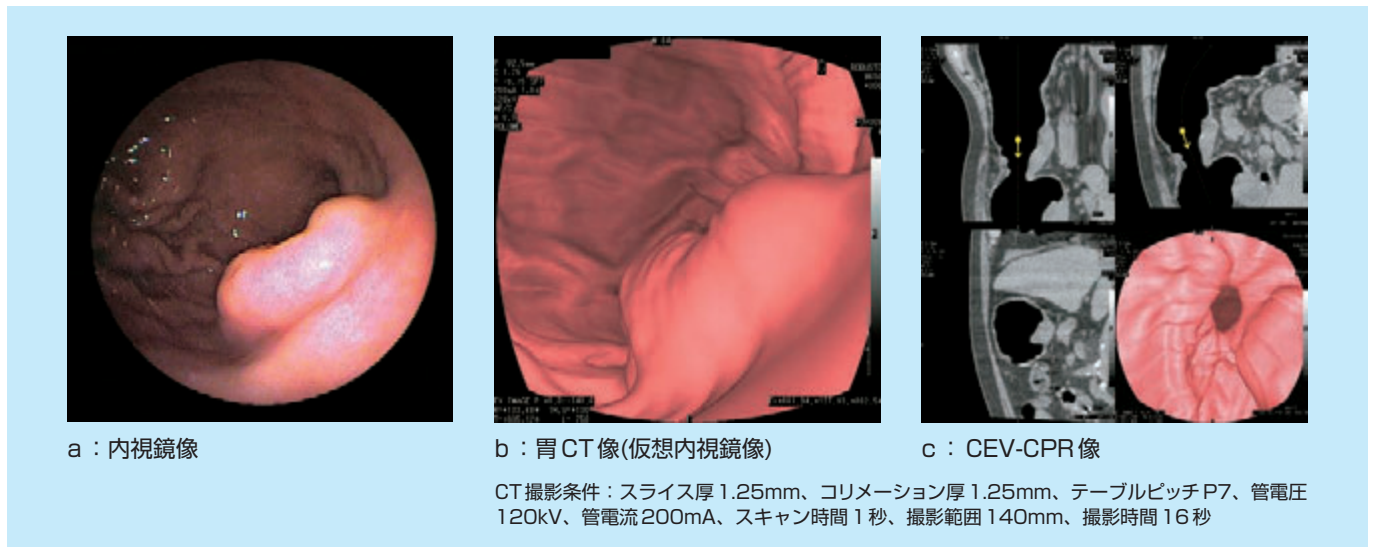


図3：症例3 胃粘膜下腫瘍

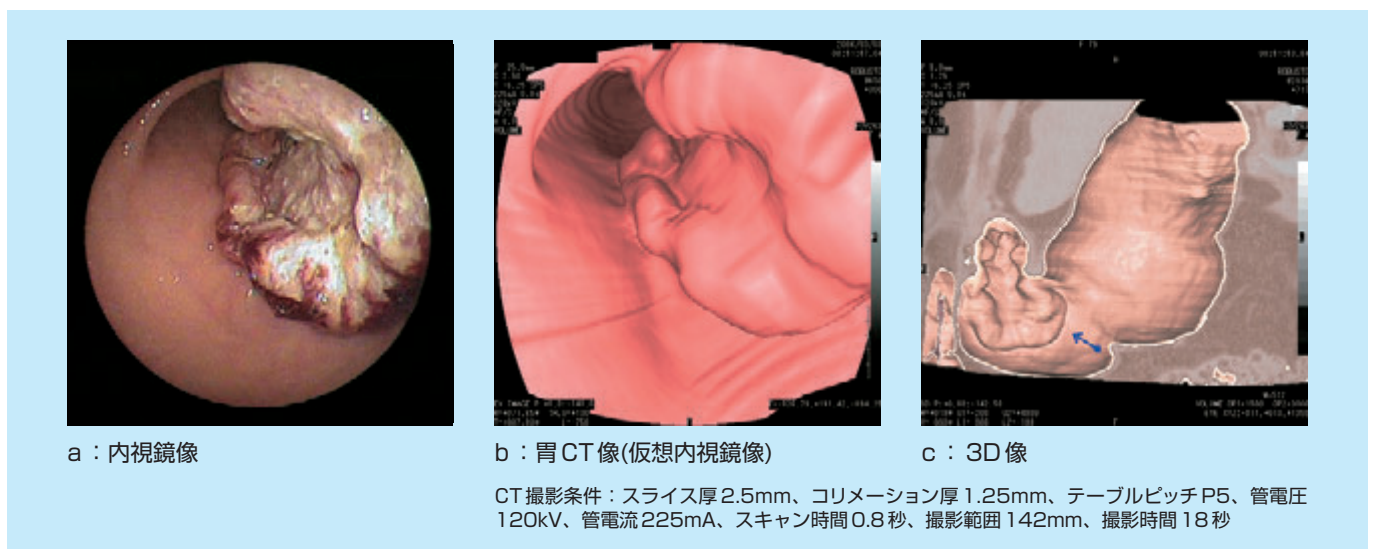


図4：症例4 ボールマンIII型の胃癌

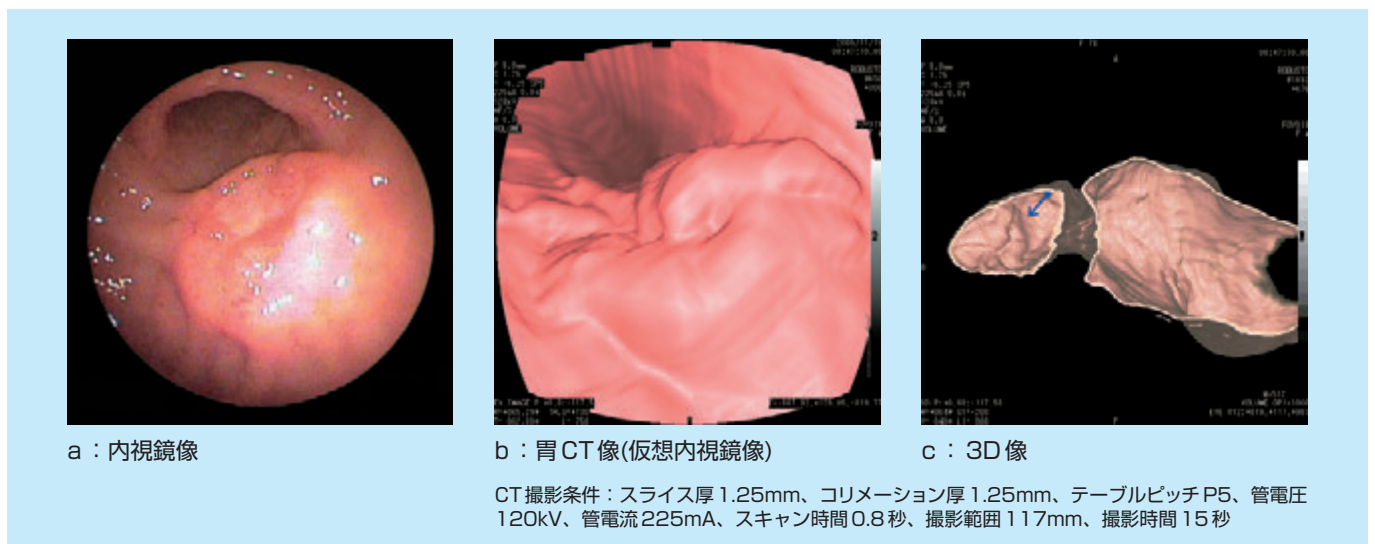


図5：症例5 ボールマンII型の胃癌



## 4. 考察

マルチスライスCT検査をする胃疾患の場合には、ほとんどが他の検査で胃癌を疑われるか生検で病理組織学的に胃癌と診断されたものであり転移の有無の検索など術前検査としての性格が強い。

胃癌の存在部位が分かっている場合の胃CT検査は、絶食とともに病変部位が空気で十分に満たされる必要がある。胃CT検査で空気を陰性造影剤として用いることの大きな利点は、他の造影剤にない三次元画像を再構成できることであり、十分消化管液が除かれた状態であれば液面のアーチファクトも発生しないことである。空気は他の造影剤に比べ侵襲度が低いので、それを造影剤とする胃CT検査の有用性は高い。ただし、大きな胃の病変は良好に描出できるが小さな病変は消化管壁が引き伸ばされすぎために見えなくなってしまう可能性がある。

胃CT検査の前処置には胃を空気で満たす発泡剤を用いる方法と経鼻チューブを用いて注入する方法がある。前者は簡便で患者の負担も少ないが服用に際し少量ではあるが水を用いなければならず、病変が水によって隠されてしまうことがある。また溶け残った顆粒や泡と病変の鑑別が困難な場合もある。これに対し後者では患者の苦痛はあるが空気量の調節がたやすく、また右側臥位にして注入することにより胃液を十二指腸に流すことができる。この場合の空気量の目安は患者の体型などにもよるが、約400～600ml程度であると白神は言っている<sup>1)</sup>。

私は患者が楽な検査を目指していたので、前者である空気を媒介として胃を拡張させる発泡剤を用いて胃CT検査を施行した。5症例とも患者からとても楽な検査であったとの報告を受けている。もし後者を選択し経鼻チューブを挿入すれば、経鼻内視鏡検査を行うのと同じことになり経鼻チューブによる胃CT検査は患者にとって有益でないと思っている。

発泡剤投与後の胃CT検査の利点としては、

- ① 胃内腔の造影剤として発泡顆粒のみで済み、バリウム投与の必要がなく、下剤投与も必要としない。
- ② 胃内視鏡検査時の咽頭麻酔を必要としない。
- ③ バリウムや内視鏡を飲むときの不快感が少ない。
- ④ 内視鏡に近似する画像、X線二重造影像、充満像に近似させた画像、3D-MPR-CT(多重面変換表示と3D-CT画像を合成したもの)などさまざまな画像が得られる。
- ⑤ 撮影時間は数秒であり被検者の負担がかなり少ない。
- ⑥ 内視鏡的画像に加え、3D-CT画像とMPR画像(Multiplanar reconstruction)の合成画像により消化管任意断面における病変の粘膜下への浸潤の情報が得られる。
- ⑦ 1回の撮影でさまざまな方向からの画像が得られる。
- ⑧ 内視鏡で挿入不可能な狭窄部より先の管腔も安全に観察が可能である。

などが挙げられると小倉は言っている<sup>2)</sup>。私も5症例を経験してその通りだと思っている。

従来のCT gastrography (私が言っている胃CT検査)でも進行癌に関しては比較的良好な検出率と深達度についての正診率を得てはいるが、早期癌に関しては検出率、正診率とも

満足のいくものではない<sup>3)~5)</sup>。私が経験した今回の5症例でも大きさが1.5cm以上の疾患であり、現段階の胃CT検査に関しては胃の大きな陥凹性病変や大きな隆起性病変が認識可能である。これらの症例では胃内視鏡検査後の経過観察に胃CT検査を施行することで患者の負担を小さくすることができる。しかし平坦な病変や小さな陥凹性病変または隆起性病変は内視鏡像と比較してまだまだ画像が悪く、認識するのは困難であると思われる。平坦な病変や小さな病変を胃CT検査に適用するには今後多くの研究を重ねていく必要がある。

## 5. 結語

- (1) 胃の比較的大きな陥凹性病変や隆起性病変は胃CT検査でも認識が可能である。
- (2) 胃CT検査は簡単に撮影時間が短く被検者の身体に負担の少ない検査である。
- (3) 手術不能の進行性胃癌の経過観察に胃CT検査は有用であると思われた。
- (4) 1.5cm以上の胃潰瘍の経過観察に胃CT検査は有用であると思われた。

本論文の要旨は第60回日本交通医学会(平成18年6月、東京)において発表した。

※1 ROBUSTO、※2 CEVは株式会社日立メディコの登録商標です。

## 参考文献

- 1) 白神伸之：消化管の二次元三次元CT診断. 日本医放会誌, 61 : 672-682, 2001.
- 2) 小倉敏裕, ほか：消化管マルチスライスCT技術, 4(2) : 88-89, 永井書店, 2005.
- 3) Ogata, et al : CT evaluation of gastric lesions with three-dimensional display and interactive virtual endoscopy : comparison with conventional barium study and endoscopy. Am J Roentgenol 172 : 1263-1270, 1999.
- 4) Lee DH : Three-dimensional imaging of the stomach by spiral CT. J Comput Assist Tomogr 22 : 52-58, 1998.
- 5) Springer P, et al : Virtual computed tomography gastroscopy : a new technique. Endoscopy 29 : 632-634, 1997.